

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-138033

(P2015-138033A)

(43) 公開日 平成27年7月30日(2015.7.30)

(51) Int.Cl.

G01D 13/22 (2006.01)

F I

G01D 13/22 102

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-9323 (P2015-9323)  
 (22) 出願日 平成27年1月21日 (2015.1.21)  
 (31) 優先権主張番号 1400111  
 (32) 優先日 平成26年1月21日 (2014.1.21)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 513179835  
 ジョンソン コントロールズ オートモー  
 ティブ エレクトロニクス エスエイエス  
 フランス国 エフ-95892 セルジー  
 -ポントワーズ セデックス アベニュー  
 デ ラントルプリーズ 10

(74) 代理人 100083806  
 弁理士 三好 秀和

(74) 代理人 100095500  
 弁理士 伊藤 正和

(74) 代理人 100111235  
 弁理士 原 裕子

(72) 発明者 ルヴァスール、 フランソア  
 フランス国 78700 コンフラン サ  
 ント オノリーヌ リュー ドゥ シュマ  
 ン ヴェール 6

(54) 【発明の名称】 特に自動車用のインジケータ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】文字盤、針付きインジケータユニット及びモータ装置が組み込まれた特に自動車用のインジケータ装置において、同一位置を保障することができるインジケータ装置を提供する。

【解決手段】インジケータ装置1の針2はインジケータ装置の回転軸まわりに回転駆動可能であり、針付きインジケータユニットは、モータ装置4が生じさせるトルクによって回転駆動されるように設計される。インジケータ装置は第1タイプのモータ装置によって動作することができる。インジケータ装置は第2タイプのモータ装置によって動作することができる。インジケータ装置が第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合する最小時間情報を含む結果、針付きインジケータユニットの位置が第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ針付きインジケータユニットの異なる事前変位に対し同一となる。

【選択図】 図1

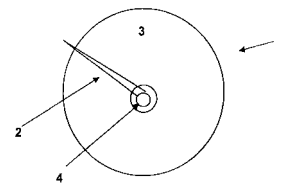


Fig. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

文字盤（3）、針（2）付きインジケータユニット及びモータ装置（4）が組み込まれた特に自動車用のインジケータ装置（1）であって、

前記インジケータ装置の針（2）は前記インジケータ装置（1）の回転軸まわりに回転駆動可能であり、

前記針（2）付きインジケータユニットは、前記モータ装置（4）が生じさせるトルクによって回転駆動されるように設計され、

・前記インジケータ装置（1）は第1タイプのモータ装置によって動作することが可能であり、

・前記インジケータ装置（1）は第2タイプのモータ装置によって動作することが可能であり、

前記インジケータ装置（1）は、第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合する最小時間情報を含む結果、前記針（2）付きインジケータユニットの位置が、前記第1タイプのモータ装置又は前記第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ前記針（2）付きインジケータユニットの異なる事前変位に対し同一となるインジケータ装置（1）。

## 【請求項 2】

前記針（2）付きインジケータユニットは少なくとも一部が、前記インジケータ装置（1）の使用者が通常視認する方向に対して前記文字盤（3）の正面に位置決めされる請求項1に記載のインジケータ装置（1）。

## 【請求項 3】

前記針（2）付きインジケータユニットは少なくとも一部が、前記インジケータ装置（1）の使用者が通常視認する方向に対して前記文字盤（3）の背面に位置決めされる請求項1又は2に記載のインジケータ装置（1）。

## 【請求項 4】

前記第1タイプのモータ装置及び前記第2タイプのモータ装置に整合する最小時間情報は、前記インジケータ装置の針（2）が前記回転軸まわりの第1位置から前記回転軸まわりの第2回転位置までの変位を行うための最小時間に対応する請求項1から3のいずれか一項に記載のインジケータ装置（1）。

## 【請求項 5】

前記インジケータ装置（1）が前記第1タイプのモータ装置及び前記第2タイプのモータ装置に整合したさらなる最小時間情報を含む結果、前記針（2）付きインジケータユニットの位置が、前記第1タイプのモータ装置又は前記第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ前記針（2）付きインジケータユニットの異なる事前変位に対し同一となり、

前記第1タイプのモータ装置及び前記第2タイプのモータ装置に整合する前記さらなる最小時間情報が、前記針（2）付きインジケータユニットが前記回転軸まわりの第3回転位置から前記回転軸まわりの第4回転位置までの変位を行うための最小時間に対応する請求項1から4のいずれか一項に記載のインジケータ装置（1）。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、特に自動車のボード上の、当該車の速度若しくはエンジン回転数又は他のパラメータを表示するインジケータ装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車のダッシュボードは一般に、運転者に面するように設置されたインストルメントパネルを含む。インストルメントパネルは、特に速度計若しくは回転計である一組のインジケータ、又は、当該車の他のパラメータのインジケータを含む。これらのインジケータ

10

20

30

40

50

は複数の針を有し得る。

【0003】

インジケータ装置の針付きインジケータユニットは、特に電気モータ又は他のモータ要素によって回転が制御及び駆動され、一般に、指示用文字（目盛り及びノ又は値、特に速度値）を有して典型的には文字盤を形成するスクリーン印刷された支持体の正面において延びる。

【0004】

異なるタイプのモータ要素を使用することは一般に、モータ要素及び針付きインジケータユニットに共通するシステムの性能に関する差異を生じさせる。

【0005】

かかるインジケータは、

- ・異なるタイプのモータ要素が使用され、
- ・及び針付きインジケータユニットの変位に引き続いての場合、特に針付きインジケータユニットの比較的急速な変位すなわち動きに引き続いての場合、針付きインジケータユニットの同じ位置（すなわち針付きインジケータユニットの同一位置）を確実に達成することができない。

【発明の概要】

【0006】

本発明の目的は特に、上述のように特記した先行技術の短所をなくすことにあり、さらには、インジケータ装置において異なるタイプのモータ要素、特にステッピングモータが使用される場合であっても針付きインジケータユニットの同一位置を保証することができるインジケータ装置を提案することにある。

【0007】

本発明によれば、この目的は、文字盤、針付きインジケータユニット及びモータ装置が組み込まれた特に自動車用のインジケータ装置によって達成される。インジケータ装置の針は当該インジケータ装置の回転軸まわりに回転駆動可能である。針付きインジケータユニットは、モータ装置が生じさせるトルクによって回転駆動されるように設計される。特徴は、

- ・インジケータ装置は第1タイプのモータ装置によって動作可能であり、
  - ・インジケータ装置は第2タイプのモータ装置によって動作可能であることであり、
- さらなる特徴は、インジケータ装置が第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合する最小時間情報を含む結果、針付きインジケータユニットの位置が、第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ当該針付きインジケータユニットの異なる事前変位に対し同一となることである。

【0008】

したがって有利なことに、本発明に係るインジケータ装置の組み付け体は、異なるモータ装置を、すなわち第1タイプのモータ装置のみならず第2タイプのモータ装置をも使用することが許容される。

【0009】

典型的にインジケータ装置は、文字盤、針付きインジケータユニット、及びモータ装置好ましくはステッピングモータを含む。針付きインジケータユニットは通常、モータ装置によって、インジケータ装置の回転軸まわりに回転駆動される。

【0010】

本発明によれば、インジケータ装置に対して異なるタイプのモータ要素を使用することができる。インジケータ装置は、第1タイプのモータ装置を備えても又は第2タイプのモータ装置を備えても、すなわちインジケータ装置の組み付けに際し第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置のいずれが当該組み付け体に使用される場合であっても、動作することができる。

【0011】

この選択は、インジケータ装置の機能に対して影響を与えない。本発明の文脈

10

20

30

40

50

において、第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置が言及されても、異なるモータ装置の2つを超える異なるタイプも使用することができることを理解すべきである。

【0012】

異なるタイプのモータ装置は典型的に、異なる特性を有する。特に、(例えばステッピングモータのステップを欠如又は追加することなく)維持可能な最大トルク又は(やはりステップを欠如又は追加することなく)到達可能な最大速度に関する特性を有する。インジケータ装置の動作に引き続いて、その後、(針付きインジケータユニットの回転の)異なる位置が達成される場合、(異なるタイプのモータ装置の)異なる特性により、当該インジケータ装置が異なる値を表示する状況がもたらされ得る(すなわち、第1タイプのモータ装置を備えたインジケータ装置の針付きインジケータユニットが、第2タイプのモータ装置を備えたインジケータ装置とは異なる値を表示する)。

10

【0013】

本発明によれば、そのように異なることが、最小時間情報によって回避される。

【0014】

最小時間情報は、例えば、インジケータ装置の制御モジュールにおいて、針付きインジケータユニットの動きに関し、

- ・最大限界トルク及び/又は
- ・最大限界速度を超えないように記録される。

したがって有利なことに、異なるタイプのモータ装置すべての特性に配慮することが可能となり、ひいては、(許容される一組のタイプのモータ装置の中で)可能な任意タイプのモータ装置をインジケータ装置に組み付けることが可能となる。

20

【0015】

このようにして、インジケータ装置が第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合する最小時間情報を含むという事実により、針付きインジケータユニットの位置が、第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ当該針付きインジケータユニットの異なる事前変位に対し(すなわち、針付きインジケータユニットの過去の異なる変位に対し)同一となる。さらに、好ましくは、針付きインジケータユニットの位置が第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ異なる事前変位に対し同一となるだけでなく、当該針付きインジケータユニットの動きもまた、当該第1タイプのモータ装置又は当該第2タイプのモータ装置が使用される場合に対して同期される。本発明に係るアルゴリズムが、針付きインジケータユニットのすべての変位角度に適合される。すなわち、(異なるタイプのモータ装置を有する異なるインジケータ装置の一部である)針付きインジケータユニットのすべてが、同じ位置に到達するだけでなく、同期的に(すなわち、モータ装置がすべて異なっているにもかかわらずすべてが目標(位置)に同時に到達する)駆動もされる。

30

【0016】

本発明に係るインジケータ装置の特に好ましい実施形態によれば、針付きインジケータユニットは少なくとも一部が、当該インジケータ装置のユーザが通常視認する方向に対して文字盤の正面に位置決めされる。

40

【0017】

インジケータ装置の当該実施形態によれば、有利なことに、文字盤の正面にすなわち自動車のユーザに可視となるように針付きインジケータユニットを有するインジケータ装置に対して本発明を適用することが可能である。

【0018】

本発明に係るインジケータ装置の他の好ましい実施形態によれば、針付きインジケータユニットは、当該インジケータ装置のユーザが通常視認する方向に対して文字盤の背面に位置決めされる。

【0019】

インジケータ装置の当該実施形態によれば、有利なことに、当該インジケータ装置のユ

50

ーザが通常視認する方向に対して文字盤の背面に針付きインジケータユニットを有し、すなわち針付きインジケータユニット（の少なくとも一部）が自動車のユーザに不可視となるインジケータ装置に本発明を適用することが可能である。

【0020】

本発明に係るインジケータ装置のさらに他の好ましい実施形態によれば、第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合する最小時間情報は、インジケータ装置の針が回転軸まわりの第1回転位置から当該回転軸まわりの第2回転位置までの変位を行うための最小時間に対応する。

【0021】

インジケータ装置の当該実施形態によれば、有利なことに、最小時間情報の適用が、針付きインジケータユニットが回転軸まわりの第1回転位置から当該回転軸まわりの第2回転位置まで変位するために限られるので、インジケータ装置のためにより適切なシステムを設計することが可能となる。

10

【0022】

本発明に係るインジケータ装置のさらに他の好ましい実施形態によれば、インジケータ装置が第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合した最小時間情報をさらに含む結果、針付きインジケータユニットの位置が、第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置が使用される場合に対しかつ当該針付きインジケータユニットの異なる事前変位に対し同一となり、第1タイプのモータ装置及び第2タイプのモータ装置に整合したさらなる最小時間情報が、針付きインジケータユニットが当該回転軸まわりの第3

20

【0023】

インジケータ装置の当該実施形態によれば、有利なことに、最小時間情報の適用が、針付きインジケータユニットが回転軸まわりの第3回転位置から当該回転軸まわりの第4回転位置まで変位するために限られるので、インジケータ装置のためにより適切なシステムを設計することが可能となる。

【0024】

本発明の他の特徴及び利点が、本発明の特定のかつ非限定的な実施形態の以下の説明を読むことから明らかとなる。

30

【図面の簡単な説明】

【0025】

以下の添付図面が参照される。

【0026】

【図1】本発明の一実施形態に係る針を含むインジケータ装置の概略正面図である。インジケータ装置は第1動作モードにある。

【発明を実施するための形態】

【0027】

図1はインジケータ装置1の概略正面図である。インジケータ装置1は、文字盤3、針2及びモータ装置4を含む。

40

【0028】

モータ装置は特に、ステッピングモータ装置4である。

【0029】

典型的にインジケータ装置1は、モータ装置4のための制御モジュールを含む。この制御モジュール（又はモータ装置4用の指令モジュール）は、典型的には導電性コネクタによって、モータ装置4に接続される。

【0030】

制御モジュール（又は指令モジュール）は、異なるタイプのモータ装置が使用される場合であっても、（モータ装置4が駆動する）針付きインジケータユニットの位置が繰り返し可能となるように、モータ装置4に信号を送信する。

50

## 【0031】

本発明によれば、同じタイプのインジケータ装置に対して異なるタイプのモータ要素を使用することができるように意図される。すなわち、インジケータ装置は、典型的にはインジケータ装置を組み付ける場合に第1タイプのモータ装置又は第2タイプのモータ装置のいずれを備えても動作することができる。しかしながら、この選択は、インジケータ装置の機能に対して影響を与えない。

## 【0032】

異なるタイプのモータ装置は典型的に、異なる特性を有する。特に、（例えばステッピングモータのステップを欠如又は追加することなく）維持可能な最大トルク又は（やはりステップを欠如又は追加することなく）到達可能な最大速度に関する特性を有する。インジケータ装置の動作に引き続いて、その後、（針付きインジケータユニットの回転の）異なる位置が達成される場合、（異なるタイプのモータ装置の）異なる特性により、当該インジケータ装置が異なる値を表示する状況もたらされ得る（すなわち、第1タイプのモータ装置を備えたインジケータ装置の針付きインジケータユニットが、第2タイプのモータ装置を備えたインジケータ装置とは異なる値を表示する）。

10

## 【0033】

本発明によれば、そのように異なることが、典型的には針付きインジケータユニットが2つの位置間で変位する最小時間に対応する最小時間情報によって回避される。最小時間情報は、針付きインジケータユニットの動きの最大速度（及び/又は最大の速度変化、すなわち（最小絶対値による）加速又は減速）に変換される。

20

## 【0034】

最小時間情報は、例えば、インジケータ装置の制御モジュールにおいて、針付きインジケータユニットの動きに関する

- ・最大限界トルク及び/又は
- ・最大限界速度を超えないように記録される。

## 【0035】

したがって有利なことに、異なるタイプのモータ装置すべての特性に配慮することが可能となり、ひいては、（許容される一組のタイプのモータ装置の中で）可能な任意タイプのモータ装置をインジケータ装置に組み付けることが可能となる。

【 図 1 】

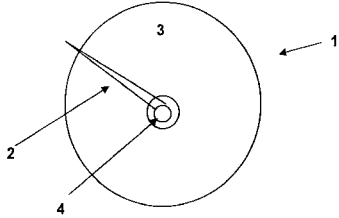


Fig. 1

【外国語明細書】

1

TITLE OF THE INVENTION  
**INDICATOR DEVICE, NOTABLY FOR MOTOR VEHICLES**

**DESCRIPTION**

This invention relates to an indicator device, notably on board of motor vehicles, for displaying the speed or engine speed of the vehicle or another parameter.

The dashboard of a motor vehicle generally includes an instrument panel, situated facing the driver, which includes a set of indicators, notably a speedometer or a revolution counter, or an indicator of other parameters of the vehicle, these indicators being able to have needles.

The indicator unit with needle of the indicator device, notably controlled and driven rotationally by an electric motor or another motor element, generally extends in front of a screen printed support, bearing indicating characters (graduations and/or values, notably speed values), typically forming the dial.

The use of different types of motor elements generally causes differences with regard to the performance of the system common to the motor element and the indicator unit with needle.

Such an indicator is not capable of ensuring that the same positions of the indicator unit with needle are reached (that is to say, identical positions of the indicator unit with needle)

-- when different types of motor elements are used  
-- and following displacements of the indicator unit with needle, notably comparatively rapid displacements, that is to say movements, of the indicator unit with needle.

The aim of this invention is notably to remedy the disadvantages of the prior art, and notably those mentioned above, and its aim is also to propose an indicator device that can guarantee identical positions of the indicator unit with needle, even when different types of motor elements, notably stepping motors, are used in the indicator device.



According to this invention, this aim is achieved by an indicator device, notably for motor vehicles, incorporating a dial, an indicator unit with needle, and a motor device, the indicator device with needle being capable of being rotationally driven around an axis of rotation of the indicator device, the indicator unit with needle being designed to be rotationally driven by a torque generated by the motor device, characterised in that

- the indicator device is capable of being operated with a motor device of a first type,
- the indicator device is capable of being operated with a motor device of a second type,

and in that the indicator device includes minimum time information matched with the motor device of the first type and with the motor device of the second type such that the position of the indicator unit with needle is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements of the indicator unit with needle.

It is therefore advantageously possible to allow the assembly of indicator devices according to this invention using different motor devices, that is to say, not only a motor device of the first type, but also a motor device of a second type.

Typically, the indicator device incorporates a dial, an indicator unit with needle, and a motor device, preferably a stepping motor. The indicator unit with needle is normally driven – by the motor device – rotationally around an axis of rotation of the indicator device.

According to this invention, different types of motor elements can be used for an indicator device: the indicator device can be operated with a motor device of a first type, or with a motor device of a second type, that is to say, when assembling the indicator device, either the motor device of the first type or the motor device of the second type is used for the assembly.

This choice should not have an impact on the functionality of the indicator device. Even if, in the context of this invention, a motor device of a first type and a motor device of a second type are mentioned, it must be understood that more than two different types of different motor devices can be used.

Different types of motor device typically have different properties, notably characteristics relating to the maximum torque that can be sustained (for example: without losing or adding steps for stepping motors) or the maximum speed that can be reached (also without losing or adding steps). When, following an operation of the indicator device, different positions (of rotation of the indicator unit with needle) are reached successively, such differences of properties (of different types of motor device) can lead to situations where such indicator devices display different values (that is to say, the indicator unit with needle of the indicator device with the motor device of the first type displays a different value from the indicator device with the motor device of the second type).

According to this invention, such differences are avoided thanks to minimum time information.

The minimum time information is recorded, for example, in a control module of the indicator device, in such a way that

- a maximum limit torque and/or
- a maximum limit speed

relating to the movement of the indicator unit with needle is/are not exceeded. It is therefore possible to respect the properties of all the different types of motor device, and consequently, it is possible to assemble the indicator device with any possible type of motor device (among a set of types of motor device that are permitted).

Hence, by the fact that the indicator device includes the minimum time information matched with the motor device of the first type and with the motor device of the second type, the position of the indicator unit with needle is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements of the indicator unit with needle (that is to say for different past displacements of the indicator unit with needle). Furthermore, by preference, not only the position of the indicator unit with needle is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements, but also the movement of the indicator unit with needle will be synchronous for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is

used. The algorithm according to this invention is adapted to all the angles of displacement of the indicator unit with needle, that is to say that all the indicator units with needle (which are part of different indicator devices having different types of motor device) will reach not only the same position but are driven in a synchronous manner (that is to say all reaching their objectives (positions) at the same time, and this even though all the motor devices are different).

According to a particularly preferred embodiment of the indicator device according to this invention, the indicator unit with needle is positioned, at least in part, in front of the dial relative to a normal viewing direction of a user of the indicator device.

By virtue of such an embodiment of the indicator device, it is advantageously possible to apply this invention to indicator devices having an indicator unit with needle in front of the dial, that is to say, visible to a user of the motor vehicle.

According to another preferred embodiment of the indicator device according to this invention, the indicator unit with needle is positioned, at least in part, behind the dial relative to a normal viewing direction of a user of the indicator device.

By virtue of such an embodiment of the indicator device, it is advantageously possible to apply this invention to indicator devices having an indicator unit with needle behind the dial, that is to say where the indicator unit with needle is (at least in part) not visible to a user of the motor vehicle relative to a normal viewing direction of a user of the indicator device.

According to yet another preferred embodiment of the indicator device according to this invention, the minimum time information matched with the motor device of the first type, and with the motor device of the second type, corresponds to a minimum time for performing the displacement of the indicator device with needle from a first rotational position around the axis of rotation to a second rotational position around the axis of rotation.

By virtue of such an embodiment of the indicator device, it is advantageously possible to design a more suitable system for the operation of the indicator device, since the application of the minimum time information is restricted for displacements of the indicator unit with needle from a first rotational position around the axis of rotation to a second rotational position around the axis of rotation.

According to yet another preferred embodiment of the indicator device according to this invention, the indicator device includes further minimum time information matched with the motor device of the first type and with the motor device of the second type, such that the position of the indicator unit with needle is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements of the indicator unit with needle, and such that the further minimum time information matched with the motor device of the first type, and with the motor device of the second type, corresponds to a minimum time for performing the displacement of the indicator unit with needle from a third rotational position around the axis of rotation to a fourth rotational position around the axis of rotation.

By virtue of such an embodiment of the indicator device, it is advantageously possible to design a more suitable system for the operation of the indicator device, since the application of the minimum time information is restricted for displacements of the indicator unit with needle from a third rotational position around the axis of rotation to a fourth rotational position around the axis of rotation.

Other characteristics and advantages of the invention will emerge from reading the description that follows of a particular, non-limitative embodiment of the invention.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Reference will be made to the attached drawings, among which:

Figure 1 is a diagrammatic front view of an indicator device including a needle according to an embodiment of this invention, the indicator device being in a first operating mode.

#### DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a diagrammatic front view of the indicator device 1. The indicator device 1 includes the dial 3, the needle 2 and a motor device 4.

The motor device is notably a stepping motor device 4.

Typically, the indicator device 1 includes a control module for the motor device 4. This control module (or command module for the motor device 4) is linked with the motor device 4, typically by means of electrically conductive connectors.

The control module (or command module) sends signals to the motor device 4 such that the position of the indicator unit with needle (driven by the motor device 4) is repeatable, even when different types of motor devices are used.

According to this invention, it is planned that different types of motor elements can be used for the same type of indicator device: the indicator device can be operated either with a motor device of a first type, or with a motor device of a second type, typically when assembling the indicator device. However, this choice should not have an impact on the functionality of the indicator device.

Different types of motor device typically have different properties, notably characteristics relating to the maximum torque that can be sustained (for example: without losing or adding steps for stepping motors) or the maximum speed that can be reached (also without losing or adding steps). When, following an operation of the indicator device, different positions (of rotation of the indicator unit with needle) are reached successively, such differences of properties (of different types of motor device) can lead to situations where such indicator devices display different values (that is to say, the indicator unit with needle of the indicator device with the motor device of the first type displays a different value from the indicator device with the motor device of the second type).

According to this invention, such differences are avoided thanks to minimum time information that corresponds to a minimum time, typically of displacement of the indicator unit with needle between two positions. The minimum time information translates into a maximum speed (and/or a maximum change of speed, that is to say, an acceleration or deceleration (with a minimum absolute value)) of the movement of the indicator unit with needle.

The minimum time information is, for example, recorded in a control module of the indicator device, in such a way that

- a maximum limit torque and/or
- a maximum limit speed

relating to the movement of the indicator unit with needle is/are not exceeded.

It is therefore advantageously possible to respect the properties of all the different types of motor device, and consequently, it is possible to assemble the indicator device with any possible type of motor device (among a set of types of motor device that are permitted).

**Claims:**

1. Indicator device (1), notably for motor vehicles, incorporating a dial (3), an indicator unit with needle (2), and a motor device (4), the indicator device with needle (2) being capable of being rotationally driven around an axis of rotation of the indicator device (1), the indicator unit with needle (2) being designed to be rotationally driven by a torque generated by the motor device (4), characterised in that
  - the indicator device (1) is capable of being operated with a motor device of a first type,
  - the indicator device (1) is capable of being operated with a motor device of a second type,and in that the indicator device (1) includes minimum time information matched with the motor device of the first type and with the motor device of the second type such that the position of the indicator unit with needle (2) is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements of the indicator unit with needle (2).
2. Indicator device (1) as claimed in Claim 1, characterised in that the indicator unit with needle (2) is positioned, at least in part, in front of the dial (3) relative to a normal viewing direction of a user of the indicator device (1).
3. Indicator device (1) as claimed in either one of the preceding claims, characterised in that the indicator unit with needle (2) is positioned, at least in part, behind the dial (3) relative to a normal viewing direction of a user of the indicator device (1).
4. Indicator device (1) as claimed in any one of the preceding claims, characterised in that the minimum time information matched with the motor device of the first type, and with the motor device of the second type, corresponds to a minimum time for performing the displacement of the indicator device with needle (2) from a first rotational position around the axis of rotation to a second rotational position around the axis of rotation.
5. Indicator device (1) as claimed in any one of the preceding claims, characterised in that the indicator device (1) includes further minimum time information matched with the

motor device of the first type and with the motor device of the second type, such that the position of the indicator unit with needle (2) is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements of the indicator unit with needle (2), and such that the further minimum time information matched with the motor device of the first type, and with the motor device of the second type, corresponds to a minimum time for performing the displacement of the indicator unit with needle (2) from a third rotational position around the axis of rotation to a fourth rotational position around the axis of rotation.



**Abstract:**

This invention relates to an indicator device, notably for motor vehicles, incorporating a dial, an indicator unit with needle, and a motor device, the indicator device with needle being capable of being rotationally driven around an axis of rotation of the indicator device, the indicator unit with needle being designed to be rotationally driven by a torque generated by the motor device,

- the indicator device being capable of being operated with a motor device of a first type,
- the indicator device being capable of being operated with a motor device of a second type,

and the indicator device includes minimum time information matched with the motor device of the first type and with the motor device of the second type such that the position of the indicator unit with needle is identical for cases where the motor device of the first type or the motor device of the second type is used, and for different preceding displacements of the indicator unit with needle.

Representative Drawing

Fig.1

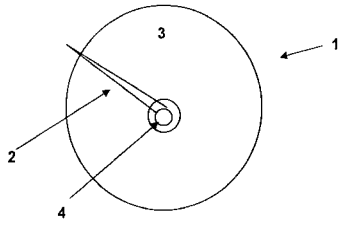


Fig. 1